日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００３年　５月１９日

出願番号
Application Number: 特願２００３－１４０２９９

[ST. 10/C]: ［ＪＰ２００３－１４０２９９］

出願人
Applicant(s): 株式会社エルモ社

２００３年　９月２４日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０７８３１０

【書類名】　特許願
【整理番号】　P1199
【あて先】　特許庁長官殿
【発明者】
　【住所又は居所】　名古屋市瑞穂区明前町６番１４号　株式会社エルモ社内
　【氏名】　三次　宏和
【特許出願人】
　【識別番号】　000000424
　【氏名又は名称】　株式会社エルモ社
【代理人】
　【識別番号】　100090239
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　三宅　始
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　057451
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　撮像カメラのバックフォーカス調整機構

【特許請求の範囲】

【請求項１】　カメラ筐体の内側に突出するレンズマウントの筒部の外周に装着したコイルバネと、該コイルバネにより前記カメラ筐体の後方へ付勢されるとともに、前記筒部に形成したガイドにより撮像素子を撮像レンズの光軸に沿って移動可能に保持する撮像素子ホルダと、該撮像素子ホルダが当接するカムを設けた調整リングと、前記カメラ筐体内に固定して前記調整リングを前記筒部の外周で回転可能に位置決めする位置決めホルダとからなり、前記調整リングの回転により前記カムに当接する撮像素子ホルダを移動させる撮像カメラのバックフォーカス調整機構において、

前記調整リングを位置決めホルダに押圧するバネ部材を前記カメラ筐体内に固定するとともに、カメラ筐体の外部から操作可能なノブ部材を設けて、該ノブ部材により前記バネ部材の押圧力が前記調整リングに作用した状態に保持して、該調整リングを調整位置に固定できるようにしたことを特徴とする撮像カメラのバックフォーカス調整機構。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、撮像カメラのバックフォーカス調整機構に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

調整リングの回転に伴って作動するカム機構により、撮像素子ユニットを光学系の光軸に沿って移動させ、調整位置で板バネ部材の押圧力を作用させて、前記調整リングを固定するようにした撮像カメラのバックフォーカス調整機構が特願平１０－３３９７３０号公報に開示されている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した撮像カメラのバックフォーカス調整機構は、カメラ筐

体の外部からロックネジをねじ込んで、板バネ部材を撓ませて調整位置に調整リングを固定するようにしている。このため、バックフォーカス調整には、ロックネジを操作するドライバー等の工具が必要となり、迅速性及び操作性に欠ける等の問題点があった。

本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、調整操作が容易な撮像カメラのバックフォーカス調整機構を提供することを目的とする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための請求項１に記載の撮像カメラのバックフォーカス調整機構は、カメラ筐体の内側に突出するレンズマウントの筒部の外周に装着したコイルバネと、該コイルバネにより前記カメラ筐体の後方へ付勢されるとともに、前記筒部に形成したガイドにより撮像素子を撮像レンズの光軸に沿って移動可能に保持する撮像素子ホルダと、該撮像素子ホルダが当接するカムを設けた調整リングと、前記カメラ筐体内に固定して前記調整リングを前記筒部の外周で回転可能に位置決めする位置決めホルダとからなり、前記調整リングの回転により前記カムに当接する撮像素子ホルダを移動させる撮像カメラのバックフォーカス調整機構において、前記調整リングを位置決めホルダに押圧するバネ部材を前記カメラ筐体内に固定するとともに、カメラ筐体の外部から操作可能なノブ部材を設けて、該ノブ部材により前記バネ部材の押圧力が前記調整リングに作用した状態に保持して、該調整リングを調整位置に固定できるようにしたことを特徴とする。

【０００５】

【発明の作用及び効果】

上記構成の撮像カメラのバックフォーカス調整機構によれば、調整リングの回転によりカムに当接する撮像素子ホルダを移動させて、撮像カメラのバックフォーカスを調整する。調整リングを調整位置に固定するには、カメラ筐体の外部からノブ部材を操作して、バネ部材の押圧力により調整リングを位置決めホルダに押圧された状態に保持することにより行う。カメラ筐体の外部からノブ部材を操作するだけで、調整リングを調整位置に固定できるから、ドライバー等の工具を

用いることなく容易かつ迅速にバックフォーカスの調整を行うことができる。

【０００６】

【発明の実施の形態】

本発明の１実施形態を図面に基づいて説明する。図１は撮像カメラ（以下ＣＣＤカメラという）バックフォーカス調整機構１を示した分解斜視図、図２はＣＣＤカメラＡの後方から見た一部切欠斜視図である。カメラ筐体２の前面にレンズ鏡筒Ｂをねじ込む金属製のレンズマウント３が固定されている。レンズマウント３には、カメラ筐体２の内側に突出する筒部４が形成されている。該筒部４には、後端面から１２０度角間隔置きに３個のガイド溝５が形成されている。

【０００７】

上記ガイド溝５には、撮像素子ホルダ（以下ＣＣＤホルダという）６の外周に１２０度角間隔置きに設けた３個の突部７を嵌装して、該ＣＣＤホルダ６を筒部４内で撮像レンズの光軸Ｃに沿って移動可能に保持する。そして、筒部４の外周に装着したコイルバネ８の付勢力を、３個の突部７の前面に作用させてＣＣＤホルダ６を後方へ付勢する。また、突部７の後面には後述するカム１１が当接するカム当接面９が形成されている。

【０００８】

上記筒部４の外周に遊嵌される調整リング１０の前端面には、上記突部７の後面に形成した当接面９に当接してＣＣＤホルダ６を光軸Ｃに沿って移動させる３個の円弧状のカム１１が、円形開口に沿って形成されている。該カム１１のカム面は、前端面から凹成されている（図３）。調整リング１０の外周の一部には、指掛かり部１２が形成されている。該指掛かり部１２は、カメラ筐体２の側面２ａに形成した開口部２ｂから外部に突出させている。また、調整リング１０の後面にはリング状ボス１３が形成されている。

【０００９】

調整リング１０は、上記リング状ボス１３を位置決めホルダ１４の円形開口１５に嵌めて回転可能に保持される。そして、位置決めホルダ１４はカメラ筐体２の四隅に突成されたボス部２ｃにネジにより固定され、調整リング１０の光軸方向の位置決めを行う。位置決めホルダ１４の円形開口１５から突出するＣＣＤホ

ルダ６の後端面には、光軸Ｃに対応して撮像素子（以下ＣＣＤという）１６を配置したＣＣＤ基板１７が固定されている。

【００１０】

また、カメラ筐体２の開口部２ｂを形成した側面２ａと対向する側面２ｅの内側には、板バネ１８がカメラ筐体２にネジ２ｆにより締着されている。バネ本体１９から後方にＵ字形に屈曲した押圧バネ部２０が、調整リング１０の前面に当接している。さらに、側面２ｄの内側で、図示しないガイドにより上下にスライドするスライダ２１が設けられている。スライダ２１に設けた操作つまみ２２は、側面２ｅに形成した開口部２ｇから操作できるようになっている。

【００１１】

上下にスライドするスライダ２１の内側には、バネ本体１９のＵ字形部１９ａに対応させた押圧ボス部２３が形成されている。スライダ２１をスライドさせると、押圧ボス部２３はＵ字形部１９ａを後方に押してバネ本体１９の前側に入り込み、該バネ本体１９及び押圧バネ部２０を後方へ倒して調整リング１０の前面に押圧力を作用させて、該調整リング１０を回転不能に保持することができる（図４）。

【００１２】

上記に説明したＣＣＤカメラＡのバックフォーカス調整機構１は、指掛け部１２を操作して調整リング１０を回転させると、コイルバネ８に付勢されてカム１１にカム当接面９を当接させるＣＣＤホルダ６が、筒部４内で光軸Ｃに沿って移動して、バックフォーカス調整が行われる。

【００１３】

調整リング１０を調整位置に固定するには、カメラ筐体２の外部から操作つまみ２２を操作してスライダ２１をスライドさせ、押圧ボス部２３によりＵ字形部１９ａを後方に押してバネ本体１９の前側に入り込ませ、該バネ本体１９及び押圧バネ部２０を後方へ倒して調整リング１０の前面に作用する押圧力により、該調整リング１０を回転不能に保持することにより行う。これにより、カメラ筐体２の外部から操作つまみ２２を操作してスライダ２１をスライドさせるだけで、調整リング１０を調整位置に固定できるから、ドライバー等の工具を用いること

なく容易かつ迅速にバックフォーカスの調整を行うことができる。

【００１４】

尚、上記実施形態ではノブ部材としてスライダ２２を用いたが、図５に示すようにカムや偏芯円板等の回転部材３１を回転操作して、バネ本体１９及び押圧バネ部２０を後方へ倒し調整リング１０の前面に押圧力を作用させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

ＣＣＤカメラのバックフォーカス調整機構の分解斜視図である。

【図２】

ＣＣＤカメラＡの後方から見た一部切欠斜視図である。

【図３】

調整リングの斜視図である。

【図４】

ＣＣＤカメラの要部の断面図である。

【図５】

変形実施形態を示した説明図である。

【符号の説明】

1...バックフォーカス調整機構

2...カメラ筐体

3...レンズマウント

4...筒部

5...ガイド溝

6...ＣＣＤホルダ

8...コイルバネ

１０...調整リング

１１...カム

１４...位置決めホルダ

１６...ＣＣＤ

１８...板バネ

１９...バネ本体

２０...押圧バネ部

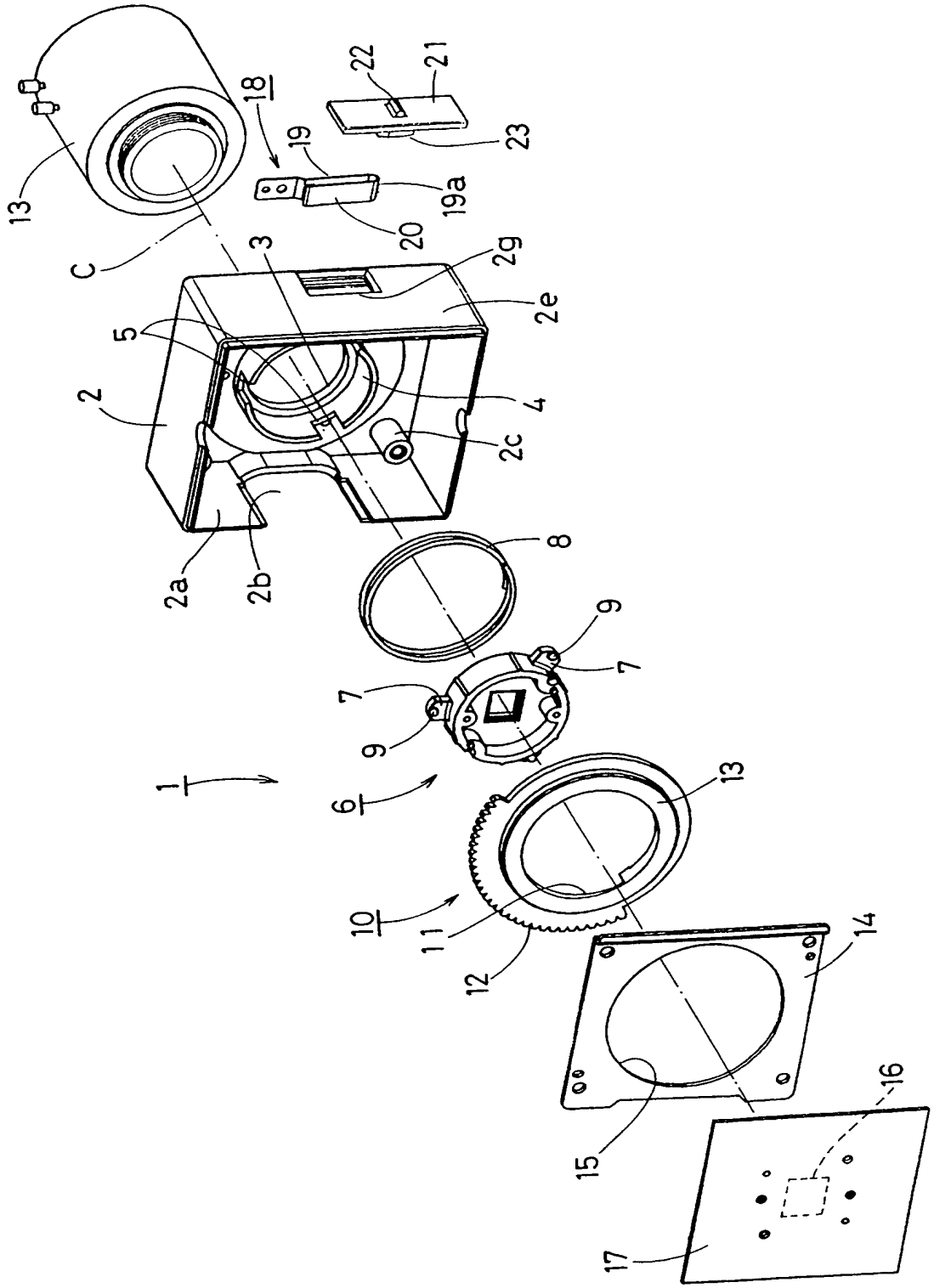
２１...スライダ

２２...操作つまみ

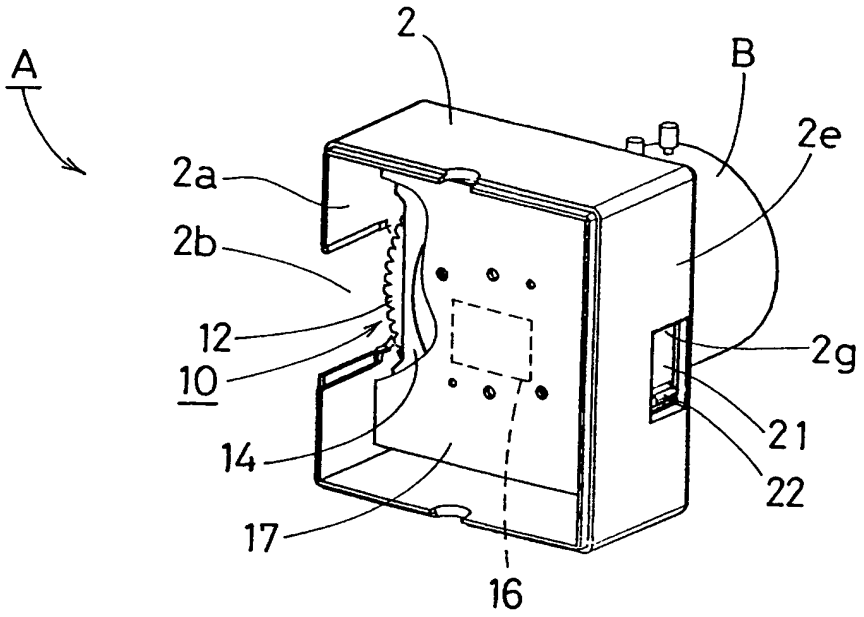
２３...押圧ボス部

【書類名】　　図面

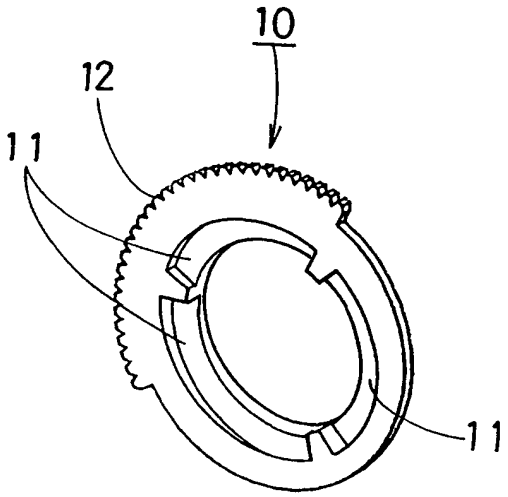
【図１】


22
21
18
19
23
19a
13
20
C
3
2g
2e
5
2
4
2c
8
2a
2b
9
7
7
9
1
6
13
10
11
12
14
16
15
17

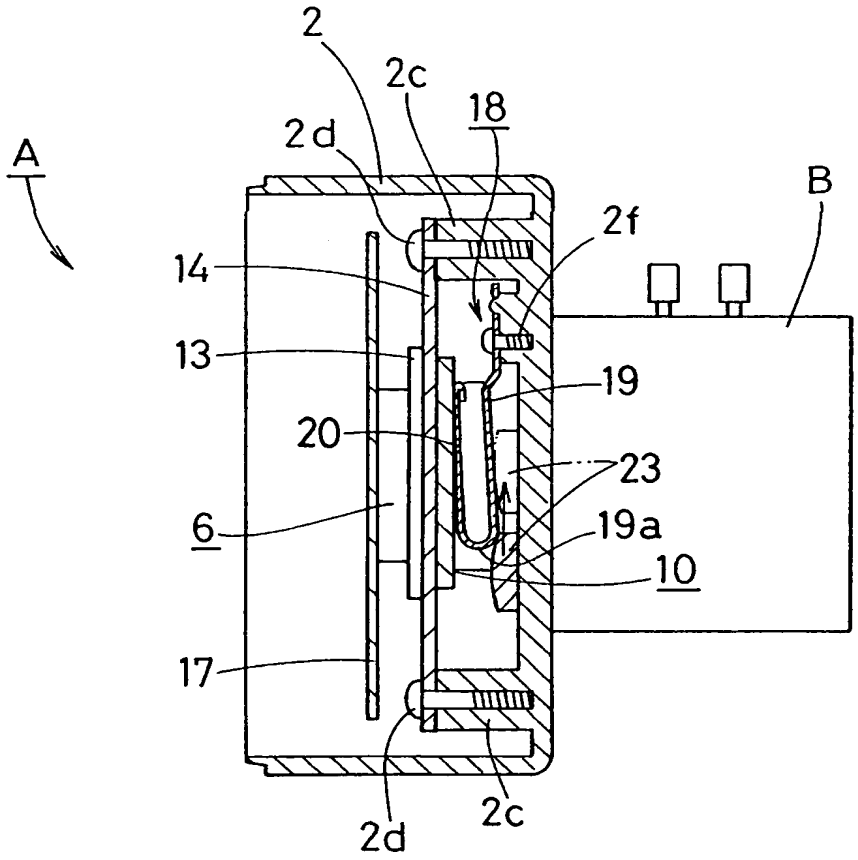
【図２】



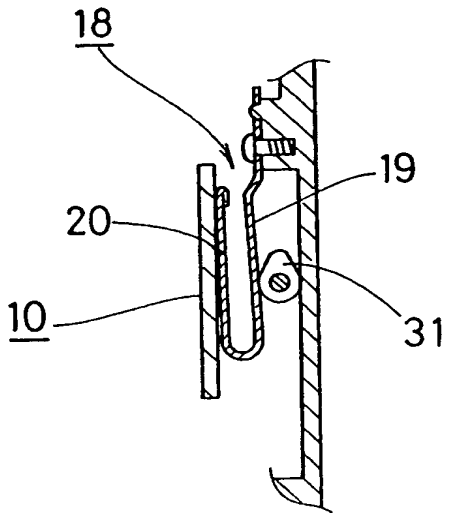
【図３】



【図４】



【図５】



【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】　調整操作が容易な撮像カメラのバックフォーカス調整機構を提供する。

【解決手段】　調整リング１０を調整位置に固定するには、カメラ筐体２の外部から操作つまみ２２操作してスライダ２１をスライドさせ、押圧ボス部２３によりU字形部１９ａを後方に押してバネ本体１９の前側に入り込ませ、該バネ本体１９及び押圧バネ部２０を後方へ倒し、調整リング１０の前面に押圧力を作用させて、該調整リング１０を回転不能に保持することにより行う。これにより、カメラ筐体２の外部から操作つまみ２２を操作してスライダ２１をスライドさせるだけで、調整リング１０を調整位置に固定できるから、ドライバー等の工具を用いることなく容易かつ迅速にバックフォーカスの調整を行うことができる。

【選択図】　　図１

認定・付加情報

特許出願の番号	特願２００３－１４０２９９
受付番号	５０３００８２６３６６
書類名	特許願
担当官	第六担当上席　　００９５
作成日	平成１５年　５月２０日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】　平成15年 5月19日

次頁無

特願２００３－１４０２９９

出願人履歴情報

識別番号　［０００００４２４］

１．変更年月日　１９９０年１１月２６日
［変更理由］　住所変更
住　所　愛知県名古屋市瑞穂区明前通６番１４号
氏　名　株式会社エルモ社

２．変更年月日　１９９０年１１月２６日
［変更理由］　住所変更
住　所　愛知県名古屋市瑞穂区明前町６番１４号
氏　名　株式会社エルモ社